

D<sub>3</sub>

Y → 6,7

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 842 875

②1 N° d'enregistrement national :

02 09425

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : F 04 B 9/14, F 04 B 53/00

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.07.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 30.01.04 Bulletin 04/05.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VALOIS SA Société anonyme — FR.

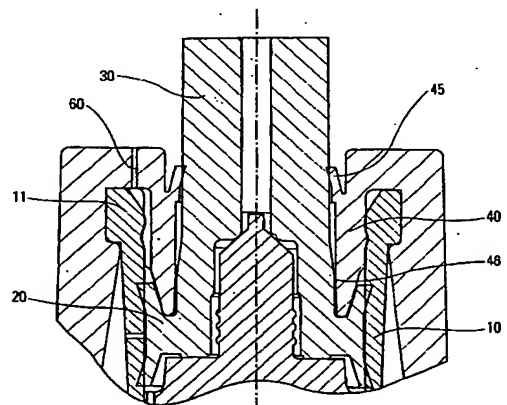
⑦2 Inventeur(s) : LE MANER FRANCOIS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CAPRI.

⑤4 POMPE DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE A ACTIONNEMENT MANUEL.

⑤7 Pompe de distribution de produit fluide à actionnement manuel comprenant un corps de pompe (10), un piston (20) coulissant de manière étanche dans ledit corps de pompe (10) entre une position de repos et une position d'actionnement, une tige d'actionnement (30) reliée, de préférence de manière monobloc, audit piston (20), et une virole (40), fixée au bord supérieur (11) du corps de pompe (10), pour définir la position de repos dudit piston (20), ladite tige d'actionnement (30) coulissant dans ladite virole (40), caractérisée en ce que ladite virole (40) comporte au moins une lèvre d'étanchéité interne (45) coopérant de manière étanche avec ladite tige d'actionnement (30).



FR 2 842 875 - A1



La présente invention concerne une pompe de distribution de produit fluide à actionnement manuel.

Dans ce type de pompe, il est généralement prévu une pompe montée sur un réservoir contenant le produit fluide, et actionnée au moyen d'une tête de distribution ou poussoir, assemblée sur ladite pompe. La pompe comporte  
5 généralement un corps de pompe dans laquelle coulisse un piston entre une position de repos et une position d'actionnement. Ce piston est généralement relié à une tige d'actionnement adaptée à transmettre la force d'actionnement manuel exercée par l'utilisateur sur la tête ou poussoir. Un élément de butée, tel  
10 qu'une virole, est généralement assemblé dans le bord supérieur du corps de pompe, pour définir la position de repos dudit piston. Cette virole s'étend généralement à l'intérieur du corps de pompe, de sorte que la tige d'actionnement coulisse à l'intérieur de cette virole. L'étanchéité entre la tige d'actionnement et la pompe est généralement réalisée au niveau du piston qui  
15 coulisse de manière étanche à l'intérieur dudit corps de pompe. L'étanchéité entre le corps de pompe, la virole et la bague de fixation est généralement réalisée au moyen d'un joint qui est interposé entre ledit corps de pompe et ladite bague de fixation. La liaison entre la tige d'actionnement et la virole n'est pas nécessairement étanche puisque cette étanchéité est assurée par les points  
20 d'étanchéité décrits ci-dessus. Les pompes du type décrit ci-dessus fonctionnent de manière satisfaisante, mais peuvent toutefois présenter certains inconvénients. Ainsi, lorsque l'utilisateur exerce une force d'actionnement qui n'est pas exactement axiale, la tige d'actionnement peut être décentrée pendant son actionnement, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de la pompe ou un actionnement difficile de celle-ci. De même, la tige d'actionnement ne coopérant  
25 pas nécessairement de manière étanche avec la virole, il peut y avoir un certain jeu entre ces deux éléments de sorte que la tige d'actionnement n'est pas nécessairement centrée par rapport à la virole et donc par rapport au corps de pompe, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de la pompe lors de son  
30 actionnement.

La présente invention a pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir une pompe de distribution de produit fluide à actionnement manuel qui garantisse un  
5 fonctionnement sûr et fiable de la pompe, même lorsque la force d'actionnement exercée par l'utilisateur n'est pas exactement axiale.

La présente invention a également pour but de fournir une telle pompe qui améliore l'étanchéité.

La présente invention a aussi pour but de fournir une telle pompe qui soit  
10 simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler.

La présente invention a donc pour objet une pompe de distribution de produit fluide à actionnement manuel comprenant un corps de pompe, un piston coulissant de manière étanche dans ledit corps de pompe, entre une position de repos et une position d'actionnement, une tige d'actionnement reliée, de  
15 préférence de manière monobloc, audit piston, et une virole, fixée au bord supérieur du corps de pompe, pour définir la position de repos dudit piston, ladite tige d'actionnement coulissant dans ladite virole, caractérisée en ce que ladite virole comporte au moins une lèvre d'étanchéité interne coopérant de manière étanche avec ladite tige d'actionnement.

Avantageusement, ladite au moins une lèvre d'étanchéité s'étend sur  
20 toute la périphérie interne de ladite virole.

Avantageusement, ladite au moins une lèvre d'étanchéité est réalisée d'une pièce monobloc avec ladite virole.

Avantageusement, ladite au moins une lèvre d'étanchéité est souple, de  
25 manière à assurer l'étanchéité avec ladite tige d'actionnement, même lorsque la force d'actionnement exercée sur la tige d'actionnement n'est pas exactement axiale.

Avantageusement, ladite lèvre d'étanchéité de la virole réalise un centrage et/ou un guidage de la tige d'actionnement dans ladite virole et/ou ledit corps de  
30 pompe.

Avantageusement, ladite virole est réalisée d'une pièce monobloc avec une bague de fixation prévue pour fixer ladite pompe sur un réservoir de produit fluide.

5 Selon une première variante, ladite virole est réalisée en une seule matière.

Selon une seconde variante, ladite virole est réalisée en plusieurs matières.

La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant une pompe telle que décrite ci-dessus.

10 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante de celle-ci, faite en référence aux dessins joints, donnés à titres d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif de distribution de produit fluide selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, et
- 15 - la figure 2 est une vue de détail à échelle agrandie d'une partie du dispositif représenté sur la figure 1.

En référence aux figures, le dispositif de distribution de produit fluide comporte un réservoir 1 contenant le produit fluide à distribuer. Une pompe est  
20 montée de manière étanche sur ce réservoir 1 au moyen d'une bague de fixation 50, qui peut être quelconque, et notamment vissable, encliquetable ou sertissable. Une tête de distribution ou poussoir 3 est assemblé(e) sur la pompe pour actionner celle-ci. L'utilisateur qui souhaite utiliser le dispositif, exerce une force axiale sur le poussoir 3, cette force étant transmise par l'intermédiaire d'une tige  
25 d'actionnement 30 à un piston 20 qui coulisse de manière étanche à l'intérieur du corps de pompe 10. De préférence, la pompe est une pompe à précompression comportant une chambre de pompe qui contient la dose de produit à expulser à chaque actionnement. De manière connue, un élément de butée, tel qu'une virole 40, est fixé au bord supérieur 11 du corps de pompe 10 pour définir la  
30 position de repos du piston 20. Cette virole 40 peut être emmanchée à force dans le corps de pompe 10, ou en variante y être fixée par tout autre moyen approprié.

Par exemple, la virole peut être montée sur le bord supérieur 11 du corps de pompe, puis une bague de fixation 50 est assemblée autour dudit bord supérieur du corps de pompe avec interposition d'un joint d'étanchéité. La bague de fixation 50 est ensuite assemblée sur le réservoir 1, généralement avec interposition d'un joint de col 5. En variante, l'exemple représenté sur les figures montre une virole 40 réalisée d'une pièce monobloc avec ladite bague de fixation 50. Un passage d'air d'éventation 60 peut être prévu dans cette pièce monobloc, et un filtre pour l'air d'éventation pourrait lui être associé (non représenté). De cette manière, on économise des pièces constitutives, et on diminue donc les coûts de fabrication et d'assemblage du dispositif.

La virole 40 comporte avantageusement une partie de guidage 46 adaptée à guider la tige d'actionnement 30 pendant son déplacement.

Selon l'invention, la virole 40 comporte en outre au moins une lèvre d'étanchéité interne 45, qui s'étend de préférence sur toute la périphérie de la surface interne de ladite virole 40. Cette lèvre d'étanchéité 45 est de préférence souple et coopère de manière étanche avec la tige d'actionnement 30 dans toutes les positions de celle-ci. De préférence, ladite lèvre d'étanchéité 45 est réalisée de manière monobloc avec la virole 40. Cette lèvre d'étanchéité 45 permet de réaliser, de manière économique et simple, simultanément les trois fonctions suivantes :

- la liaison entre la tige d'actionnement 30 et la virole 40 est étanche en toutes positions de la pompe,
- la lèvre d'étanchéité 45 est souple et exerce une certaine contrainte radiale sur la tige d'actionnement 30, de sorte que même en cas d'une force d'actionnement qui n'est pas tout à fait axiale, l'étanchéité entre la tige d'actionnement 30 et la virole 40 est maintenue par déformation de ladite lèvre d'étanchéité 45,
- la contrainte radiale exercée par la lèvre d'étanchéité 45 sur la tige d'actionnement 30 provoque un centrage de cette tige d'actionnement dans le corps de pompe et dans la virole, en position de repos, mais

aussi lors de l'actionnement. La partie de guidage 46 peut aussi contribuer à ce centrage.

La fiabilité de la pompe est donc améliorée, en ce que les risques de dysfonctionnement ou de blocage de celle-ci lors de l'application d'une force d'actionnement qui ne serait pas exactement axiale, sont éliminés ou pour le moins fortement diminués.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, dans laquelle la virole 40 est réalisée d'une pièce avec la bague de fixation 50, on diminue encore les coûts de fabrication et d'assemblage en diminuant le nombre de pièces constitutives.

La virole 40 peut être réalisée en une seule matière ou en plusieurs matières. En particulier, la lèvre d'étanchéité pourrait être réalisée en un matériau plus souple que le reste de la virole. De même, lorsque la virole 40 est réalisée d'une pièce avec la bague de fixation, différentes matières pourraient être utilisées.

En variante au mode de réalisation représenté, la virole pourrait comporter plusieurs lèvres d'étanchéité décalées axialement. De même, la forme et la position de la lèvre d'étanchéité pourrait être différentes. Ainsi, même si la présente invention a été décrite en référence à un exemple de réalisation particulier, il est entendu qu'un homme du métier peut y apporter toutes modifications sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.

## Revendications

1.- Pompe de distribution de produit fluide à actionnement manuel comprenant un corps de pompe (10), un piston (20) coulissant de manière étanche dans ledit corps de pompe (10), entre une position de repos et une position d'actionnement, une tige d'actionnement (30) reliée, de préférence  
5 de manière monobloc, audit piston (20), et une virole (40), fixée au bord supérieur (11) du corps de pompe (10), pour définir la position de repos dudit piston (20), ladite tige d'actionnement (30) coulissant dans ladite virole (40), caractérisée en ce que ladite virole (40) comporte au moins une  
10 lèvre d'étanchéité interne (45) coopérant de manière étanche avec ladite tige d'actionnement (30).

2.- Pompe selon la revendication 1, dans laquelle ladite au moins une lèvre d'étanchéité (45) s'étend sur toute la périphérie interne de ladite virole (40).

15 3.- Pompe selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ladite au moins une lèvre d'étanchéité (45) est réalisée d'une pièce monobloc avec ladite virole (40).

4.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite au moins une lèvre d'étanchéité (45) est souple, de  
20 manière à assurer l'étanchéité avec ladite tige d'actionnement (30), même lorsque la force d'actionnement exercée sur la tige d'actionnement (30) n'est pas exactement axiale.

5.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite lèvre d'étanchéité (45) de la virole (40) réalise un  
25 centrage et/ou un guidage de la tige d'actionnement (30) dans ladite virole (40) et/ou ledit corps de pompe (10).

6.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite virole (40) est réalisée d'une pièce monobloc avec une  
30 bague de fixation (50) prévue pour fixer ladite pompe sur un réservoir (1) de produit fluide.

7.- Pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite virole (40) est réalisée en une seule matière.

8.- Pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle ladite virole (40) est réalisée en plusieurs matières.

5 9.- Dispositif de distribution de produit fluide, caractérisé en ce qu'il comporte une pompe selon l'une quelconque des revendications précédentes.

\* \* \*



1/2

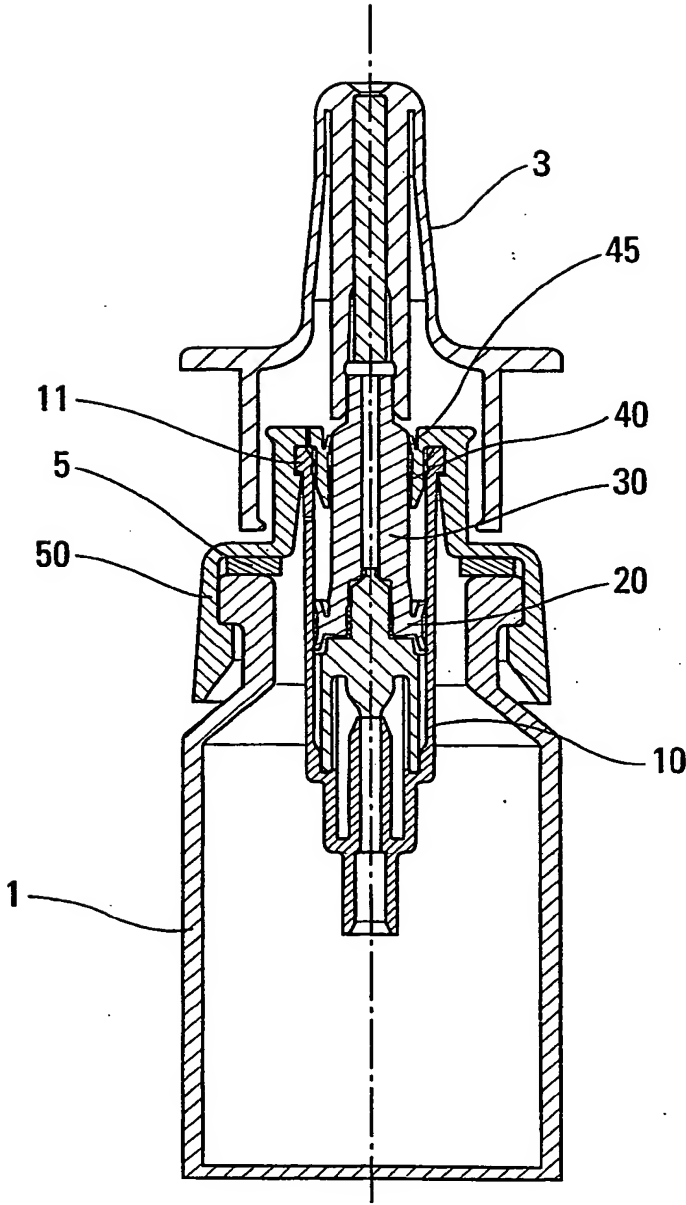


Fig. 1

2/2

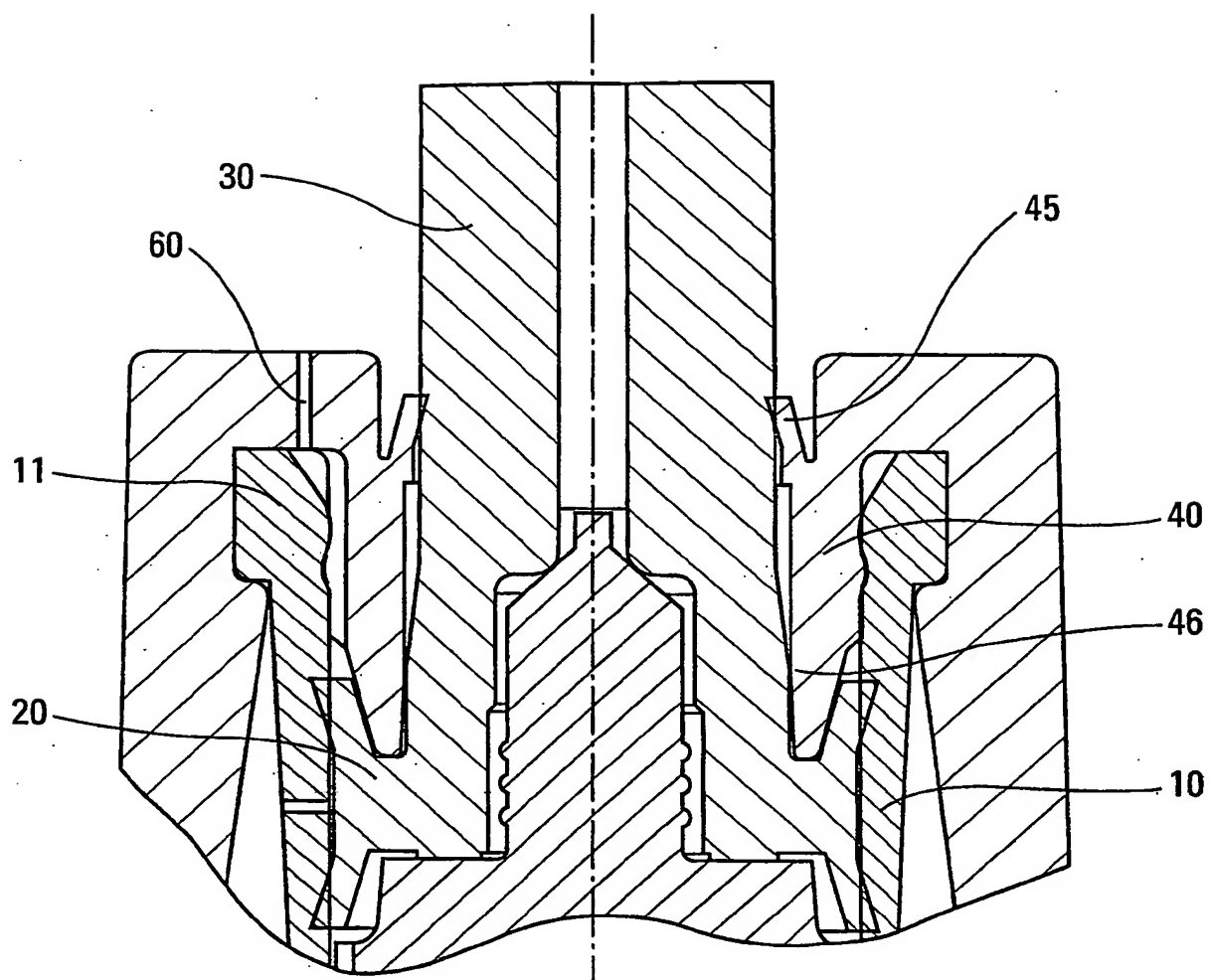


Fig. 2



# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 621892  
FR 0209425

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 738 250 A (LI TANNY ET AL) 14 avril 1998 (1998-04-14) * colonne 3, ligne 52 - colonne 4, ligne 8 *	1-5,7,9	
X	EP 0 451 615 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) 16 octobre 1991 (1991-10-16) * colonne 6, ligne 53 - colonne 7, ligne 7 *	1-5,7,9	
X	US 6 036 059 A (VANBROCKLIN OWEN F) 14 mars 2000 (2000-03-14) * colonne 4, ligne 34 - ligne 48 *	1-5,7,9	
A	US 6 050 457 A (LUND MARK T ET AL) 18 avril 2000 (2000-04-18) * colonne 7, ligne 38 - ligne 60 *	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int. CL. 7)
			B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 avril 2003		Juguet, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1  
EPO FORM 1503 12.98 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0209425 FA 621892**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date d'07-04-2003  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5738250 A	14-04-1998	AU 701428 B2	28-01-1999
		AU 4368997 A	08-10-1998
		CA 2229950 A1	07-10-1998
		CN 1195743 A	14-10-1998
		DE 69714963 D1	02-10-2002
		DE 69714963 T2	02-01-2003
		EP 0870548 A1	14-10-1998
		ES 2179281 T3	16-01-2003
		JP 10277443 A	20-10-1998
		NZ 329144 A	26-02-1998
		SG 86316 A1	19-02-2002
EP 0451615 A	16-10-1991	DE 4011537 A1	17-10-1991
		AT 126457 T	15-09-1995
		DE 59106244 D1	21-09-1995
		EP 0451615 A2	16-10-1991
		ES 2075242 T3	01-10-1995
US 6036059 A	14-03-2000	AU 4822699 A	05-01-2000
		EP 1119506 A1	01-08-2001
		WO 9965798 A1	23-12-1999
US 6050457 A	18-04-2000	EP 0865322 A1	23-09-1998
		JP 11500661 T	19-01-1999
		JP 3241387 B2	25-12-2001
		US 5947340 A	07-09-1999
		WO 9720637 A1	12-06-1997

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82